Manual de Instruções

25/450 • 30/420 • 30/600

11/450 • 15/420 • 15/600

30/500 • 45/500

LAVADORAS ZM

ZM BOMBAS

Você acaba de adquirir a **LAVADORA ZM**, um equipamento fabricado com materiais nobres, proporcionando durabilidade e resistência com baixo custo de manutenção e grande versatilidade, podendo ser utilizada para as seguintes aplicações: Lavagem de tratores, caminhões, implementos agrícolas; Lavagem de granjas, chiqueiros, galpões de ordenhas de leite; Postos de serviços destinados à limpeza de automóveis; Limpeza após o término de construções; Limpeza de escolas, hospitais, indústrias; Máquinas que exijam refrigeração em alta pressão; Pulverização agrícola, etc.

Atenção

Os dados contidos neste manual não devem ser considerados como normas para todas as instalações e poderão sofrer alteração sem prévio aviso.

A **ZM BOMBAS** coloca-se a disposição de seus clientes para maiores informações sobre instruções técnicas de instalação e manutenção de seus produtos, através do telefone: 44 3028-0200 ou pelo fax 44 3028-3700, ou pelo e-mail: zmbombas@zmbombas.com

Cuidados com a instalação

SISTEMA DE SUCÇÃO

- Capacidade máxima de sucção em profundidade: 6 metros;
- Distância máxima de sucção em linha reta: 60 metros (neste caso se faz necessário aumentar a bitola da mangueira de sucção);
- É recomendada a instalação de válvula de pé com filtro (ZM Bombas) para materiais sólidos;
- Em locais onde haja areia é recomendado fazer sistema de decantação para evitar que a bomba succione sólidos (areia), conforme de mostrado na Fig. 01;
- A cada 10 metros em distância, temos uma perda de 1 (um) metro de profundidade.
- É recomendado que a bomba faça a sucção.

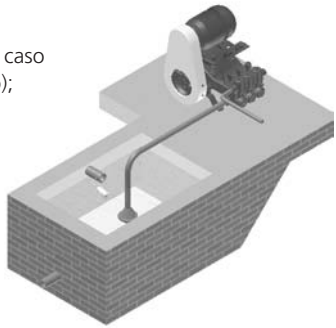


Fig. 01

IMPORTANTE: Para a lavadora ter um ótimo funcionamento, recomenda-se instalar a mesma, o mais próximo possível do ponto de sucção.

SISTEMA DE RECALQUE

• Mangueira de recalque com comprimento padrão de 8 metros. (Em caso de comprimento maior que 8 metros poderá ocorrer perda de pressão);

• Verificar a medida do bico de saída da mangueira se o mesmo está em conformidade com a especificação da tabela 1, pois caso contrário poderá ocorrer:

1. Diâmetro seja maior ocorrerá perda de pressão;

2. Diâmetro seja menor ocorrerá aumento de pressão e danos ao sistema;

• Verificar se a mangueira de recalque a ser instalada suporta a pressão de trabalho do equipamento e que seja no diâmetro correto (11 lts. – Ø1/4") (15, 25, 30, 45 lts. - Ø1/2").

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

? Verificar se a tensão do motor é compatível com a tensão da rede elétrica;

? Verificar se a chave de partida elétrica é compatível com a corrente (Ampéres) que o motor irá consumir;

? A chave de partida deverá ter o sistema de proteção contra sobrecarga, para evitar a queima do motor e perda da garantia;

? Verificar a bitola do fio de ligação entre motor, chave e rede elétrica, quanto maior a distância maior deverá ser a bitola do fio, esta também deve ser compatível com a amperagem do motor. Ver Tabela 4.

? A garantia do motor será concedida pelo fabricante do motor.

Nota: A chave elétrica que acompanha a máquina é tão somente para dar partida, não protege o motor. Caso o motor queime por excesso de carga não será coberto pela garantia.

IMPORTANTE: A variação de tensão admissível da rede elétrica é ± 5%, além desta tolerância o motor elétrico poderá apresentar problema de aquecimento e até mesmo queimar, se não for instalado com a chave de proteção.

TABELA 1
CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

Tipo de óleo lubrificante utilizado:
SAE 20/40.

	Pressão Máxima		Vazão	ø Bico	Motor	Rotação Motor	Rotação Virabrequim	Capacidade de óleo no Cárter
Modelos	**PSI**	**Bar**	**Lts/min**	**mm**	**CV**	**RPM**	**RPM**	**Lts**
HL 11/450	450	31	11	2,1	3/4	3550	1235	0,7
HL 15/420	420	28,5	15	2,3	1,0	3550	1725	0,7
HL 15/600	600	41	15	2,1	1,5	3550	1725	0,7
HL 25/450	450	31	25	2,9	2,0	3550	1144	1,4
HL 30/420	420	28,5	30	3,0	2	3550	1445	1,4
HL 30/600	600	41	30	3,2	3	3550	1445	1,4
HL 30/500	500	34	30	3,3	3	1750	630	2,0
HL 45/500	500	34	45	4,1	5	1750	960	2,0
HL 26 / 500	500	34	26	3,2	**Tratorizada**		540	2,0

TABELA 2
CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

	ø Polia	ø Volante	ø Pistão	Curso Virabrequim	Tipo Correia	Bitola de sucção x reclaque
Modelos	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**		**Polegada**
HL11/450	63	180	20	10	3PK 750	½ x ½
HL 15/420	88	180	20	10	3PK 750	½ x ½
HL 15/600	88	180	20	10	3PK 750	½ x ½
HL 25/450	60	185	25	15	6PK 750	¾ x ½
HL 30/420	70	171	25	15	6PK 750	¾ x ½
HL 30/600	70	171	25	15	6PK 750	¾ x ½
HL 30/500	72	200	30	25	3x A33	¾ x ½
HL 45/500	110	200	30	25	3x A33	¾ x ½
HL 26 / 500	**Tratorizada**		30	25	Cardan	¾ x ½

TABELA 3
TABELA DE CONSUMO (AMPÉRES) DOS MOTORES ELÉTRICOS

Bitola de fios e cabos (PVC 70°C) para alimentação de motores elétricos em temperatura ambiente de 30 °C, instalados em eletrodutos não metálicos (queda de tensão < 2%)
Conforme ABNT NBR 5410:2004

	FASE			
	MONOFÁSICO		TRIFÁSICO	
POTÊNCIA	**Tensão (Volts)**		**Tensão (Volts)**	
(CV)	**127**	**220**	**220**	**380**
3/4	12,0 Amp.	6,0 Amp.		
1	14,0 Amp.	7,0 Amp.	3,0 Amp.	1,8 Amp.
1,5	19,0 Amp.	9,5 Amp.	4,5 Amp.	2,6 Amp.
2	24,0 Amp.	12,0 Amp.	6,0 Amp.	3,5 Amp.
3	32,0 Amp.	16,0 Amp.	8,0 Amp.	4,6 Amp.
5			16,0 Amp.	9,2 Amp.

TABELA 4
MOTORES MONOFÁSICOS

Tensão da rede (V)	Distância do motor ao quadro geral de distribuição (m)								
127	10	15	20	25	30	40	50	60	70
220	20	30	40	50	60	80	100	120	140
Corrente (A)	**Bitola do fio condutor (mm²)**								
6,0	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10
7,0	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10
9,0	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10
11,0	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16
14,5	2,5	4	6	6	10	10	16	16	16
19,5	4	6	10	10	10	16	16	25	25
26	6	10	10	16	16	25	25	25	35
34	6	10	16	16	16	25	35	35	50

TABELA 5
MOTORES TRIFÁSICOS

Tensão da rede (V)	Distância do motor ao quadro geral de distribuição (m)								
220	20	30	40	50	60	80	100	120	140
380	35	50	70	80	100	140	170	200	240
Corrente (A)	**Bitola do fio condutor (mm²)**								
Até 3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4
4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6
6	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10
9	2,5	2,5	2,5	4	4	6	10	10	10
10	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10
13,5	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16
18	2,5	4	6	10	10	10	16	16	25

UTILIZAÇÃO DA HIDROLAVADORA

Ao utilizar a hidrolavadora é necessário ter alguns cuidados, tais como:

? AS HIDROLAVADORAS SAEM DE FABRICA SEM ÓLEO NO CARTER, antes de ligá-la coloque óleo no mesmo, na quantidade indicada. Ver Tabela 01.

? Ao ligar a hidrolavadora, nunca deixar a mangueira de recalque solta;

? Não direcionar o jato de água para pessoas ou animais, poderá causar danos.

? Não direcionar o jato de água sobre o motor elétrico.

MANUTENÇÃO

Durante o uso da hidrolavadora ,verificar periodicamente os seguintes pontos:

? Correias- A cada 100 horas de funcionamento verifique a tensão nas correias, se necessário faça o ajuste (pressão normal com flexa de 10 a 12 mm).

? Gaxetas- Em caso de vazamento nas gaxetas, ajuste a mesma em ¼ de volta.

? Troca de óleo do Carter – A primeira troca deverá ser efetuada nas primeiras 100 horas de trabalho ou com um mês de uso, o que primeiro ocorrer. As trocas posteriores devem ser efetuadas a cada 600 horas de trabalho ou a cada seis meses

? Nível de óleo no Carter – Se necessário completar o nível de óleo no Carter, evitando danos ao equipamento (travamento do sistema) e perda da garantia.

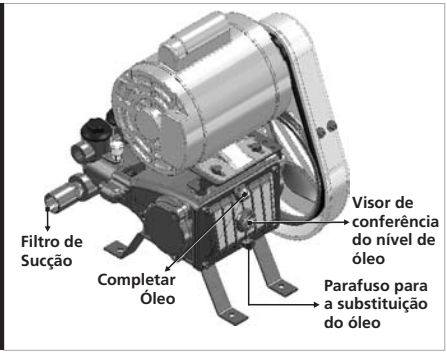
? Conexões- Verificar se as conexões de sucção e recalque estão corretamente conectadas, caso necessário utilize veda rosca nas conexões, pois o aperto excessivo poderá causar a ruptura (trinca) do cabeçote, não caracterizando garantia.

? Polias - Verificar se as polias estão corretamente alinhadas, verificação esta que pode ser feita com a ajuda de uma régua metálica, isto deve ser feito para evitar vibrações e desgastes excessivos das correias, polias e rolamentos.

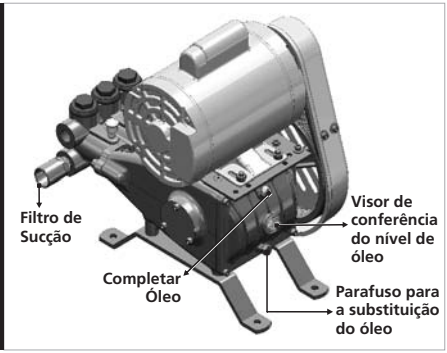
? Filtro de sucção – Para um perfeito funcionamento o filtro de sucção deve estar limpo, caso este esteja obstruído a mangueira de recalque irá trepidar ocasionando perda de pressão.

IMPORTANTE: 1 - A água a ser succionada deve ser limpa isenta de sólido em suspensão. 2 - Nunca acione o equipamento sem água; 3 - Nunca utilize o jato de água contra pessoas ou animais.

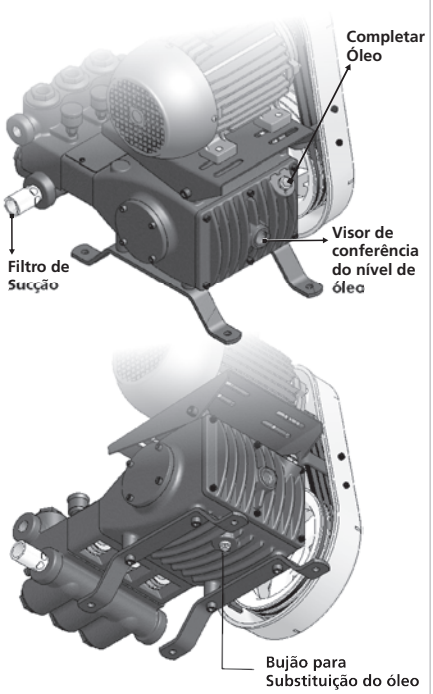
11/450 • 15/420/600 PSI



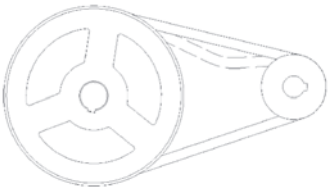
25/450 • 30/420/600 PSI



30/45 LTS 500 PSI



Possíveis Defeitos, Causas e Soluções

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
Motor elétrico Não parte.	• Baixa tensão na rede além da Permitida por norma mais ou menos 5% da nominal. • Conexão dos cabos mal executadas. • Excesso de pressão sobre as correias.	• Corrigir tensão da rede elétrica. • Fixar conexões corretamente. • Corrigir a pressão das correias mantendo uma "FLECHA" (10 A 12 mm). 
A bomba não succiona água.	• Válvula interrompida. • Entrada de ar na canalização de sucção. • Profundidade de sucção maior do que a permitida (6 metros). • Filtro de sucção obstruído	• Limpar as válvulas ou substituir. • Verificar canalização. • Aproximar a bomba do reservatório. • Limpar o filtro
Bomba funciona porém Não atinge a pressão de Trabalho	• Sujeira nas válvulas. • Bico de pressão gasto ou entupido. • Gaxetas gastas. • Rotação inferior á indicada. • Vazamento na mangueira de alta pressão. • Filtro de sucção obstruído	• Limpar as válvulas. • Limpar o bico ou substituir. • Substituir gaxetas. • Verificar a rotação do motor. • Substituir a mangueira. • Limpar o filtro
Motor elétrico com Aquecimento excessivo	• Falta de graxa nas gaxetas. • Falta de óleo no Carter. • Tensão de alimentação da rede.	• Repor graxa. • Completar nível do óleo. • Corrigir a tensão de alimentação.

Termo de Garantia

A **ZM BOMBAS** garante o equipamento identificado neste manual, obrigando-se a reparar ou substituir peças e componentes que, em serviço e uso normal, segundo as recomendações técnicas, apresentarem DEFEITOS DE FABRICAÇÃO OU DE MATÉRIA PRIMA, obedecendo os seguintes critérios:

PRAZO DE GARANTIA

• 06 (seis) meses, a partir da data de emissão de nota fiscal de venda ao primeiro proprietário.

APLICAÇÃO DA GARANTIA

• A garantia será concedida pela Zm Bombas, gratuitamente, desde que as peças e componentes apresentem defeitos de fabricação ou montagem, **após analise conclusiva na fabrica.**

• FICA ENTENDIDO QUE A SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES COMPLETOS, TAIS COMO BOMBAS, COMANDOS, TRANSMISSÕES, PISTÕES HIDRÁULICOS E SIMILARES. ETC. SÓ SERÁ REALIZADA CASO O DEFEITO NÃO POSSA SER SANADO PELA SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS E PARTES DO COMPONENTE.

PERDA DO DIREITO DE GARANTIA

A ocorrência de qualquer dos fatos abaixo citados, determinará o cancelamento automático e a perda da garantia:

• Utilização do equipamento em desacordo com as recomendações técnicas do MANUAL DE INSTRUÇÕES, ou com abusos, sobrecarga de trabalho ou acidentes;

• Manutenção preventiva/corretiva imperfeita ou incorreta;
• Manutenção preventiva/corretiva realizada por pessoas não autorizadas;
• Emprego de peças e componentes não fornecidos pela ZM Bombas
• Alteração do equipamento ou de qualquer característica do projeto original;
• Alteração, destruição ou perda da nota fiscal de compra do equipamento;

ITENS EXCLUIDOS DA GARANTIA

Os itens abaixo citados, por suas características não estão cobertos pela garantia:

• Peças consideradas de manutenção normal, tais como: elementos filtrantes, correias, mangueiras, bicos, êmbolos, manômetros, etc, bem como serviços de manutenção rotineira, regulagens, reapertos, lubrificantes, etc.

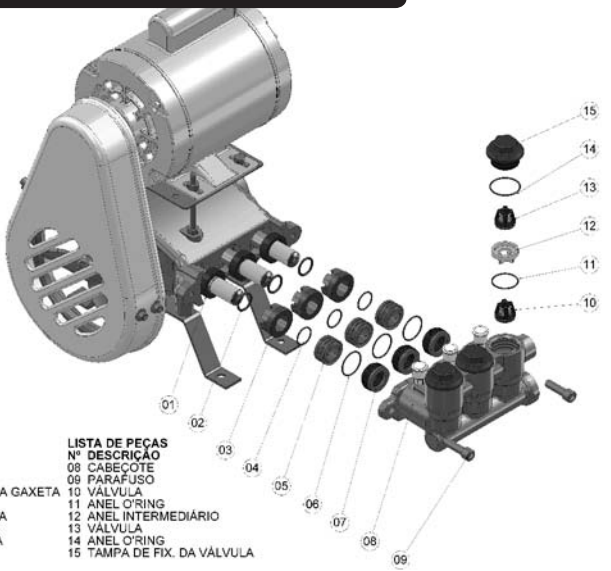
• Peças que apresentarem desgaste ou fadiga natural pelo uso, SALVO SE APRESENTAREM DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, MONTAGEM OU MATÉRIA PRIMA;
• Defeitos decorrentes de acidentes;
• Óleos hidráulicos, lubrificantes, graxas e similares;
• Danos de natureza pessoal ou material do usuário, proprietário ou terceiros;
• Deslocamento e frete dos equipamentos, peças e componentes, para garantias não concedidas;
• Deslocamento e imobilização de pessoas e veículos;
• A garantia não cobre os custos de transporte;
• Queima do motor elétrico.

GENERALIDADES

• Peças substituídas em garantia serão de propriedade da Zm Bombas;
• A garantia de peças e componentes substituídos extingue-se com o prazo de garantia do equipamento;
• Atrasos eventuais na execução dos serviços não conferem direito ao proprietário à indenização e nem a extensão do prazo de garantia;
• A ZM Bombas é facultado o direito de introduzir modificações ou paralisar a fabricação do equipamento.

NOTA:
A garantia não cobre custo de transporte, seja do cliente até o assistente técnico ou até a empresa ZM Bombas.

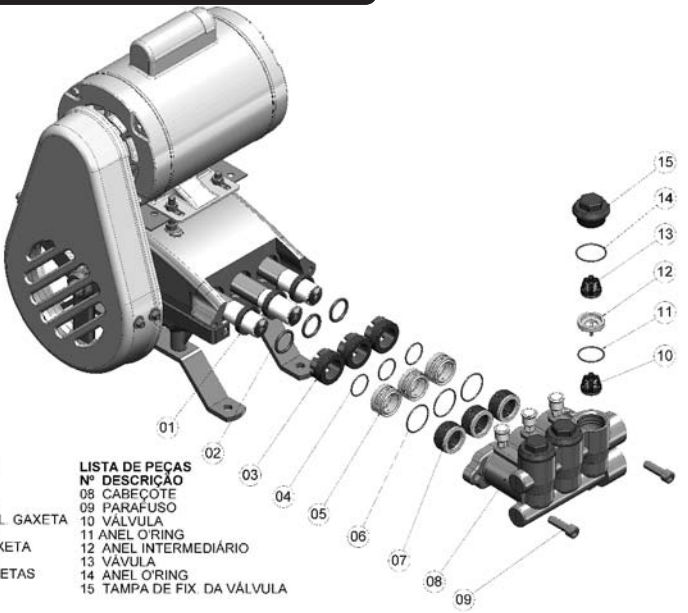
Vista Explodida: Lavadora ZM **11/450 • 15/420 • 15/600**



LISTA DE PEÇAS Nº	DESCRIÇÃO
01	RETENTOR
02	ANEL O'RING
03	PORCA REGUL. DA GAXETA
04	ANEL O'RING
05	APOIO DA GAXETA
06	ANEL O'RING
07	JOGO DE GAXETA

LISTA DE PEÇAS Nº	DESCRIÇÃO
08	CABEÇOTE
09	PARAFUSO
10	VÁLVULA
11	ANEL O'RING
12	ANEL INTERMEDIÁRIO
13	VÁLVULA
14	ANEL O'RING
15	TAMPA DE FIX. DA VÁLVULA

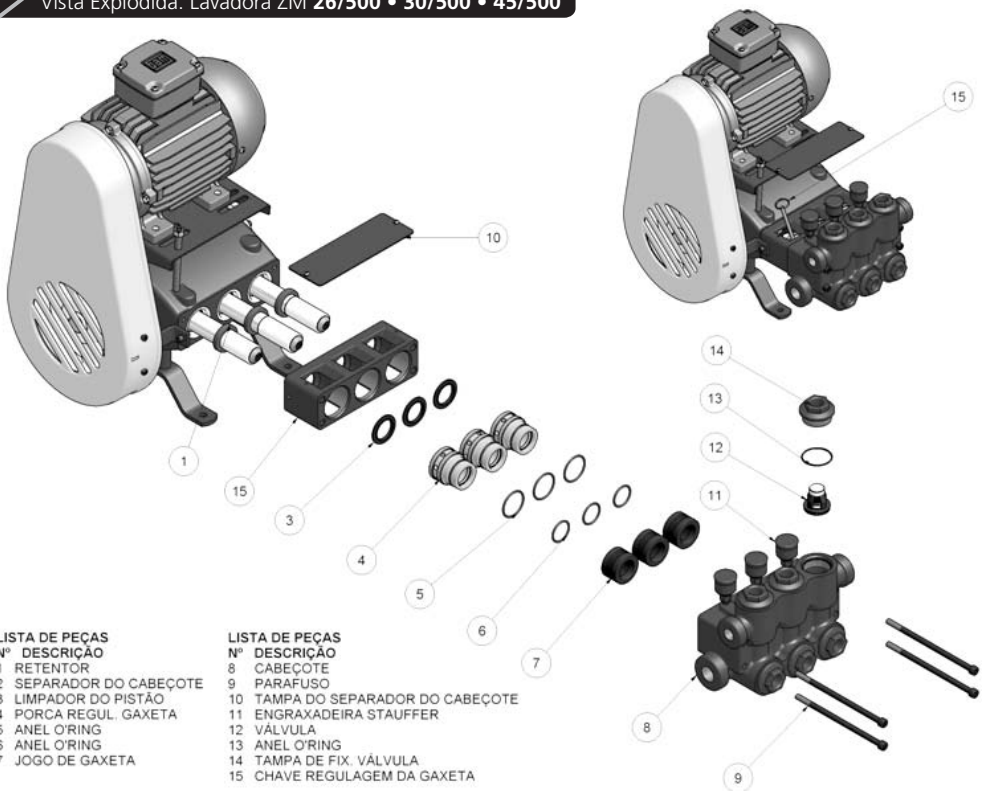
Vista Explodida: Lavadora ZM **25/450 • 30/420 • 30/600**



LISTA DE PEÇAS	
Nº	DESCRIÇÃO
01	RETENTOR
02	ANEL O'RING
03	PORCA REGUL. GAXETA
04	ANEL O'RING
05	APOIO DA GAXETA
06	ANEL O'RING
07	JOGO DE GAXETAS

LISTA DE PEÇAS	
Nº	DESCRIÇÃO
08	CABEÇOTE
09	PARAFUSO
10	VÁLVULA
11	ANEL O'RING
12	ANEL INTERMEDIÁRIO
13	VÁVULA
14	ANEL O'RING
15	TAMPA DE FIX. DA VÁLVULA

Vista Explodida: Lavadora ZM **26/500 • 30/500 • 45/500**



LISTA DE PEÇAS	
Nº	DESCRIÇÃO
1	RETENTOR
2	SEPARADOR DO CABEÇOTE
3	LIMPADOR DO PISTÃO
4	PORCA REGUL. GAXETA
5	ANEL O'RING
6	ANEL O'RING
7	JOGO DE GAXETA

LISTA DE PEÇAS	
Nº	DESCRIÇÃO
8	CABEÇOTE
9	PARAFUSO
10	TAMPA DO SEPARADOR DO CABEÇOTE
11	ENGRAXADEIRA STAUFFER
12	VÁLVULA
13	ANEL O'RING
14	TAMPA DE FIX. VÁLVULA
15	CHAVE REGULAGEM DA GAXETA

CERTIFICADO DE GARANTIA

A LINHA de **LAVADORAS ZM** é garantida contra defeitos de fabricação, pelo prazo de 6 meses, a partir da data da Nota Fiscal de Venda ao Cliente/Usuário.

Data: ____/____/____

Linha **LAVADORA ZM** modelo:_____

Nº de série _____

Cliente_____

Nota Fiscal Nº_____ Nome do vendedor:_____

Nome do revendedor:_____

HIDRO METALÚRGICA ZM LTDA.
R. Pioneiro Paschoal Lourenceti, 733 - Pq. Industrial II
Cx. Postal 371 - CEP 87065-210 - MARINGÁ - PARANÁ - BRASIL
Fone: (44) 3028-0200 - Fax.: (44) 3028-3700
e-mail: zmbombas@zmbombas.com.br / www.zmbombas.com.br